

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-054249

(43)Date of publication of application : 27.02.1996

(51)Int.Cl.

G01C 21/00

G08G 1/0969

G09B 29/00

G09B 29/10

// G01S 5/14

(21)Application number : 06-189364

(71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD

(22)Date of filing : 11.08.1994

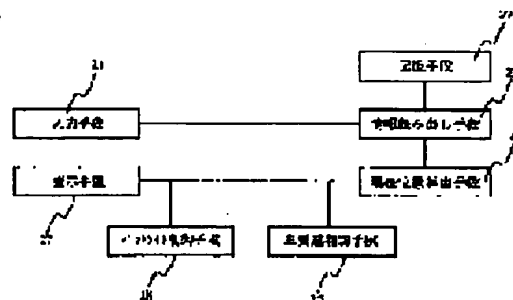
(72)Inventor : NARAKINO SHIGERU

(54) NAVIGATION SYSTEM

(57)Abstract:

PURPOSE: To obtain a navigation system in which a user can set a route to a destination while reducing power consumption.

CONSTITUTION: A main road decision means 25 makes a decision whether a navigation system is required to be used based on a route to a destination inputted from an input means 21, map information of a memory means 22, and a current position calculated by a current position calculation means 24. When navigation system is not required to be used, a back-light control means 26 puts out the back-light of a display means 27, i.e., an LCD.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平8-54249

(43)公開日 平成8年(1996)2月27日

(51)Int.Cl. ⁸	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 1 C 21/00		G		
G 0 8 G 1/0969				
G 0 9 B 29/00		Z		
29/10		A		
// G 0 1 S 5/14				

審査請求 未請求 請求項の数7 O L (全 5 頁)

(21)出願番号 特願平6-189364

(22)出願日 平成6年(1994)8月11日

(71)出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72)発明者 ▲なら▼木野 滋

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

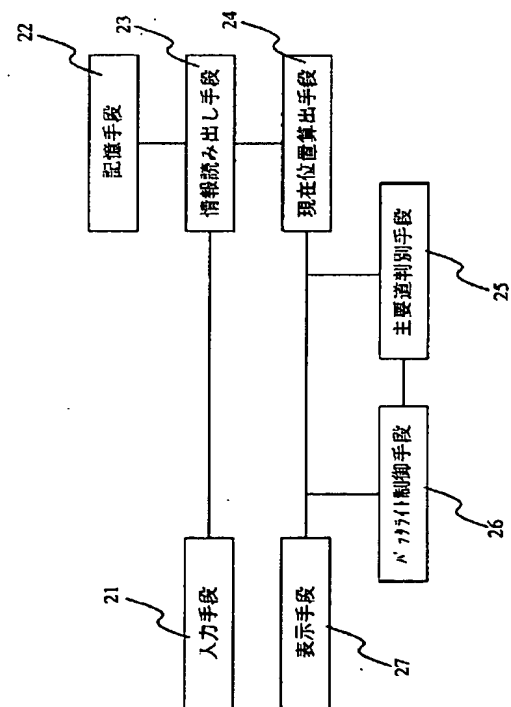
(74)代理人 弁理士 小鍛冶 明 (外2名)

(54)【発明の名称】 ナビゲーションシステム

(57)【要約】

【目的】 使用者が目的地までの経路の設定を行うことが可能なナビゲーションシステムであって、消費電力を少なくするナビゲーションシステムを提供することを目的とする。

【構成】 入力手段21から入力された目的地までの経路と、記憶手段22の地図情報と、現在位置算出手段24により算出された現在位置とを基にして、主要道判別手段25においてナビゲーションを必要としているかどうかを判断し、ナビゲーションを必要とすれば、バックライト制御手段26によって表示手段27であるLCDのバックライトを消灯する構成とした。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 使用者が目的地までの経路を設定することのできるナビゲーションシステムであって、使用者が目的地までの経路を入力する入力手段と、現在位置の検出を行う現在位置算出手段と、地図情報が記憶されているメモリから地図データを読み出す地図情報読み出し手段と、前記現在位置算出手段と前記地図情報読み出し手段とから得られたデータを表示する表示手段と、前記現在位置算出手段と前記地図情報読み出し手段とから得られたデータを基にしてナビゲーションの必要性を判別する判別手段と、前記判別手段の結果を基にして前記表示手段の表示レベルを自動的に変更する制御手段とを備えたことを特徴とするナビゲーションシステム。

【請求項2】 前記判別手段は、現在走行中の道路が主要道路であるのかを判断すると共に、前記入力手段から入力された目的地までのデータから走行中の道路における走行継続性を判断し、上記2つの判断結果を基にナビゲーションが必要であるのかどうかを判別することを特徴とする請求項1記載のナビゲーションシステム。

【請求項3】 前記表示手段には液晶ディスプレイが用いられており、前記判別手段がナビゲーション必要なしと判断している間は、液晶へ印可する電圧を下げることを特徴とする請求項1または請求項2記載のナビゲーションシステム。

【請求項4】 前記表示手段には液晶ディスプレイが用いられており、前記判別手段がナビゲーション必要なしと判断している間は、液晶を照射するバックライトへの電圧を下げて、液晶への照射量を減らすことを特徴とする請求項1または請求項2記載のナビゲーションシステム。

【請求項5】 前記表示手段には液晶ディスプレイが用いられており、前記判別手段がナビゲーション必要なしと判断している間は、液晶を照射するバックライトを消灯することを特徴とする請求項1または請求項2記載のナビゲーションシステム。

【請求項6】 前記表示手段にはCRTディスプレイが用いられており、前記判別手段がナビゲーション必要なしと判断している間は、表示画面の輝度を下げることを特徴とする請求項1または請求項2記載のナビゲーションシステム。

【請求項7】 前記表示手段にはCRTディスプレイが用いられており、前記判別手段がナビゲーション必要なしと判断している間は、表示画面の電源を切ることを特徴とする請求項1または請求項2記載のナビゲーションシステム。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【産業上の利用分野】 本発明は、GPS等の他立型センサや地磁気センサ等の自立型センサからの情報により現在位置を判定する機能と、地図情報が記憶された光ディ

スクやICカード等のメモリからの情報を検索・表示する機能とを有するナビゲーションシステムに関するものである。

【0002】

【従来の技術】 近年、車載用として、GPS等の他立型センサや地磁気センサ、あるいはそれらを複合して得られる現在位置情報と、光ディスクやICカード等に記憶された地図情報とを組合せ、液晶ディスプレイ（Liquid Crystal Display：以下LCDと称する）などの表示手段に表示させることによってナビゲーションを行うナビゲーションシステムの需要が増加しており、種々のナビゲーションシステムが開発されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら上記従来の構成では、使用者が電源を切らない限り、ナビゲーション使用中は表示手段であるLCDのバックライトが常に点灯したままの状態となる。特に車載用や携帯用等のナビゲーションでは、電源バッテリーに限界があるため、省電力化の課題を有していた。

【0004】 本発明は上記従来の課題を解決するものであり、使用者が目的地までの経路設定を行うナビゲーションシステムにおいて、消費電力を少なくできるナビゲーションシステムを提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】 この目的を達成するために本発明のナビゲーションシステムは、使用者が目的地までの経路を設定することのできるナビゲーションシステムであって、使用者が目的地までの経路を入力する入力手段と、現在位置の検出を行う現在位置算出手段と、地図情報が記憶されているメモリから地図データを読み出す地図情報読み出し手段と、現在位置算出手段と地図情報読み出し手段とから得られたデータを表示する表示手段と、現在位置算出手段と地図情報読み出し手段とから得られたデータを基にしてナビゲーションの必要性を判別する判別手段と、この判別手段の結果を基にして表示手段の表示レベルを自動的に変更する制御手段とを備えた構成とした。

【0006】 判別手段は、現在走行中の道路が主要道路であるのかを判断すると共に、入力手段から入力された目的地までのデータから走行中の道路における走行継続性を判断し、上記2つの判断結果を基にして、ナビゲーションが必要であるのかどうかを判別する。

【0007】 表示手段には液晶ディスプレイが用いられており、判別手段がナビゲーション必要なしと判断している間は、液晶へ印可する電圧を下げる。

【0008】 また、表示手段には液晶ディスプレイが用いられており、判別手段がナビゲーション必要なしと判断している間は、液晶を照射するバックライトへの電圧を下げて、液晶への照射量を減らす。

【0009】 また、表示手段には液晶ディスプレイが用

いられており、判別手段がナビゲーション必要なしと判断している間は、液晶を照射するバックライトを消灯する。

【0010】また、表示手段にはCRTディスプレイが用いられており、判別手段がナビゲーション必要なしと判断している間は、表示画面の輝度を下げる。

【0011】また、表示手段にはCRTディスプレイが用いられており、判別手段がナビゲーション必要なしと判断している間は、表示画面の電源を切る。

【0012】

【作用】この構成により、ナビゲーションを特に必要としない間は、自動的に表示手段であるLCDの液晶への電圧の印可を下げるができる。

【0013】また、ナビゲーションを特に必要としない間は、自動的に表示手段であるLCDのバックライトへの電圧の印可を下げるができる。

【0014】また、ナビゲーションを特に必要としない間は、自動的に表示手段であるLCDのバックライトを消灯することができる。

【0015】また、ナビゲーションを特に必要としない間は、自動的に表示手段であるCRTディスプレイの表示画面の輝度を下げることができる。

【0016】また、ナビゲーションを特に必要としない間は、自動的に表示手段であるCRTディスプレイの表示画面を切ることができる。

【0017】

【実施例】以下に本発明の一実施例について、図面を参照しながら説明する。

【0018】図1は本発明の一実施例におけるナビゲーションシステムの機器構成図、図2は本発明の一実施例におけるナビゲーションシステムのブロック図である。

【0019】図1及び図2に示すように、記憶手段22は、地図情報のデジタル化を行い地図データ17として記憶するために、近年では大容量の記憶能力を有するCD-ROMが主流として使用されている。地図データ17は、入力部11である入力手段21において選択され、情報読み出し手段23によってデジタル化された地図データ17が読み出され、RAM部13に読み込まれる。中央処理装置(CPU)14によって、RAM部13に読み込まれた地図データ17が処理されてビデオRAM(VRAM)部16に書き込まれることにより、表示手段27である表示部15に地図が表示される。

【0020】表示部15としては、CRTディスプレイやLCD等が使用されているが、本実施例ではバックライトを必要とするLCDを使用している。このバックライトの光源としては、冷陰極蛍光管や熱陰極蛍光管などをを用い、また、その使用方式としてアクリル等の導光板を用いた導光方式やLCDの裏側から直接蛍光管の光をあてる反射方式などが挙げられるが、本実施例では光源の種類や照射方式は問わない。

【0021】GPS等の他立型センサや地磁気型センサによって得た情報を現在位置算出手段24によって現在位置の判定を行う。この場合の航法も本実施例ではその種類を問わない。現在位置が算出されると、この現在位置情報と地図データ17を基にして、現在ナビゲーションが必要であるかどうかの判定が主要道判別手段25で行われる。

【0022】ナビゲーションを必要としているかどうかの判定は、様々なシチュエーションが考えられる。例えば、ナビゲーションを必要とする場合は、国道に属さない道路を走行している時や、自車の進路を変更する時などである。また、ナビゲーションを必要としない場合は、主要道路である高速道路や有料道路の走行時や、予め使用者が経路設定した国道等をしばらくの間走行をしている時などである。

【0023】主要道路判別手段25でナビゲーションが不必要であると判定した場合、バックライト制御手段26によって、自動的にLCDのバックライトの消灯を行う。ここで、LCDのバックライトの消灯と共に、LCDへの画像表示データ(現在位置情報や地図データ17など)の伝達を中断しても良い。ただし、他立型センサや自立型センサによる現在位置の測位は随時行われているなければならない。

【0024】図3は本発明の一実施例におけるナビゲーションシステムのフローチャートである。入力手段21から使用者が目的地までの経路を入力した場合において、図3に示すように、ステップ31でGPS等の他立型センサや地磁気センサ等の自立型センサなどから得た情報により、自車の現在位置の把握を行う。ステップ32で現在走行中の道路が主要道であるかどうか(例えば高速道路や有料道路など)の判定を行う。ステップ32で主要道を走行中であると判定されたならば、ステップ33でその主要道を走行していくうえでこれから先ナビゲーションが必要であるかどうかの判定を行う。

【0025】ステップ33でナビゲーションが不要であると判断された場合、ステップ34でLCDのバックライトの消灯を行う。LCDのバックライトが消灯された後でも、自車の現在位置を判定するために、常時現在位置の測位は行われており、ステップ35で、例えばGPSの場合では、トンネル内に進入した時やビル等の障害物の近傍を走行している時などの人工衛星からの電波が遮られた際には、ステップ37でLCDのバックライトを点灯させる。ただし、その場合は現在位置の測位が不可能であるため、最後に測位を行った位置の地図をLCDに表示させるか、または、測位が不可能である注意文等を文字等によりLCDに表示する。

【0026】ステップ35でいまままで通り測位を行うことが可能であると判断された場合、ステップ36で再びナビゲーションが必要であるかどうかの判別が実行されて、高速道路や有料道路をまもなく降りる時や、まもなく

く右折あるいは左折が確認された時などは、ステップ37でLCDのバックライトを再点灯する。

【0027】以上は、主要道路判別手段25がナビゲーション必要なしと判断した場合に、表示手段27であるLCDのバックライトを消灯することについて述べてきたのであるが、その他の方法としては、主要道路判別手段25がナビゲーション必要なしと判別した場合に、表示手段27であるLCDの液晶に印可する電圧を下げることによって消費電力の節減を図る。あるいは、LCDのバックライトにかかる電圧を減らし、液晶への照射量を減らすことによって消費電力の節減を図ることなどが考えられる。

【0028】なお、表示手段27としてCRTディスプレイを使用した場合、主要道路判別手段25がナビゲーション必要なしと判別した場合に、表示画面の輝度を下げることによって消費電力の節減を図ることができる。また、主要道路判別手段25がナビゲーション必要なしと判別した場合に、CRTディスプレイの表示画面を切るということにしても良い。しかし、CRTディスプレイでは表示画面を一度切った後に再度表示させるのには少々時間を必要とするため、本実施例では前者の表示画面の輝度を下げる方が適していると思われる。

【0029】以上のように本実施例では、使用者が目的地までの経路を入力手段21から設定し、現在位置と、高速道路や有料道路などの主要道路をしばらく走行する場合などの走行継続性を主要道路判別手段25で判定し、主要道路判別手段25がナビゲーション必要なしと

判別した場合に、表示手段27であるLCDのバックライトをバックライト制御手段26によって消灯することにより、消費電力の節減を図ることができる。

【0030】

【発明の効果】以上のように本発明は、使用者が目的地までの経路を設定することができるナビゲーションシステムをにおいて、特にナビゲーションを必要としない区間は、表示手段の表示レベルを自動的に下げることによって、消費電力の節減を図ることができる。これにより、電源バッテリーの負担を低減することができ、且つ機器の発熱を押さえることができる優れたナビゲーションシステムを実現できるものである。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例におけるナビゲーションシステムの機器構成図

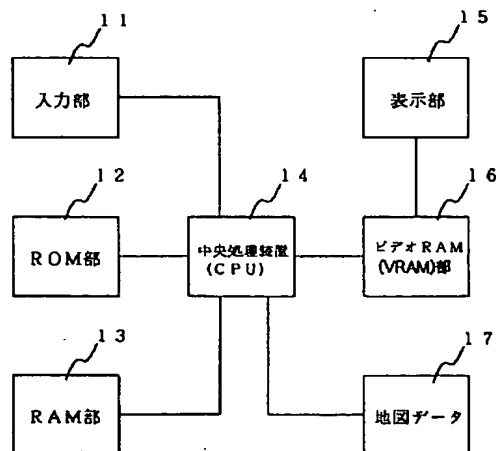
【図2】本発明の一実施例におけるナビゲーションシステムのブロック図

【図3】本発明の一実施例におけるナビゲーションシステムのフローチャート

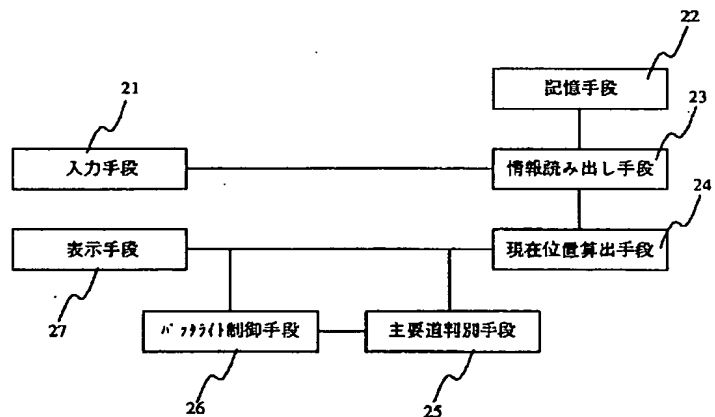
【符号の説明】

- 21 入力手段
- 22 記憶手段
- 23 情報読み出し手段
- 24 現在位置算出手段
- 25 主要道判別手段
- 26 バックライト制御手段
- 27 表示手段

【図1】



【図2】



【図3】

